

# **DISK DRIVING DEVICE**

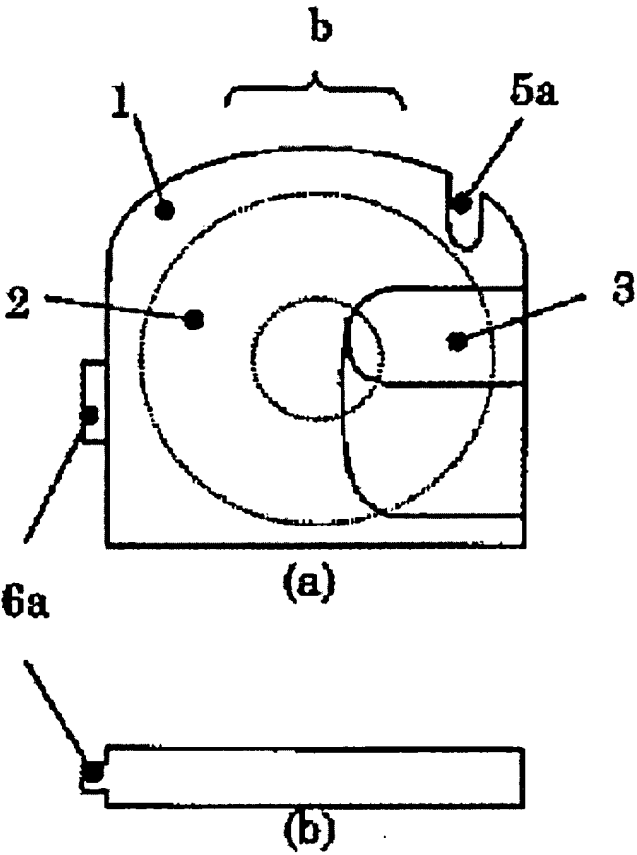
**Patent number:** JP2001357650  
**Publication date:** 2001-12-26  
**Inventor:** SHIMAZAKI KATSUSUKE  
**Applicant:** HITACHI MAXELL LTD  
**Classification:**  
- international: G11B23/03; G11B19/04; G11B19/12  
- european:  
**Application number:** JP20000177255 20000613  
**Priority number(s):**

Report a data error here

## **Abstract of JP2001357650**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information recording disk driving device which prevents the erroneous insertion of a different kind of disk cartridge by easily discriminating adaptability to the recording disk driving device and also into which the different kind of disk cartridge is inserted if necessary.

**SOLUTION:** In the disk driving device having a disk cartridge wherein a disk housing space is formed in the inside, a head inserting part and a disk driving shaft inserting part are provided in a prescribed position and a shutter for opening and closing the head inserting part and the disk driving shaft inserting part is provided and a cartridge holder for attachably and detachably holding the disk cartridge, a projected part and a recessed part for preventing the different kind of disk cartridge from erroneous insertion are provided in the cartridge holder, and the recessed part and the projected part for being inserted into the cartridge holder are provided in the disk cartridge.



Best Available Copy

Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

**This Page Blank (uspto)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-357650

(P 2 0 0 1 - 3 5 7 6 5 0 A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード	(参考)
G11B 23/03	604	G11B 23/03	604	J
			604	B
19/04	501	19/04	501	K
19/12	501	19/12	501	C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-177255 (P 2000-177255)

(22) 出願日 平成12年 6 月13日 (2000. 6. 13)

(71) 出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番88号

(72) 発明者 島崎 勝輔

大阪府茨木市丑寅一丁目 1 番88号 日立マ  
クセル株式会社内

(74) 代理人 100080193

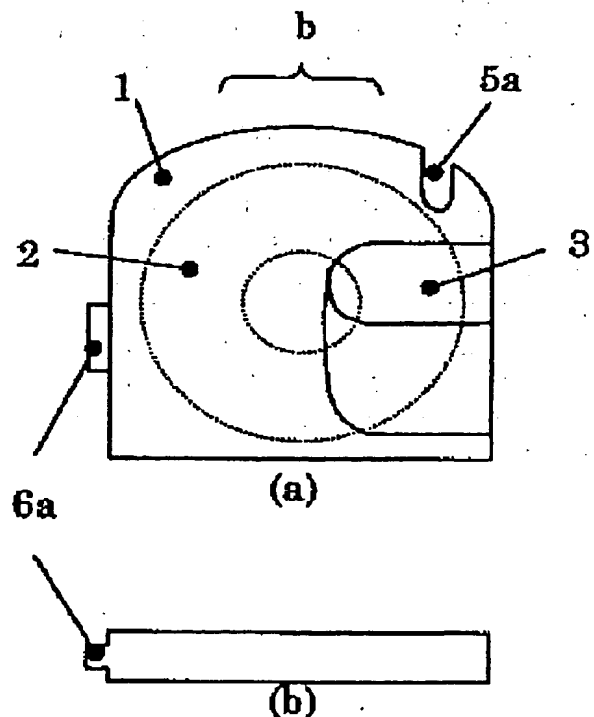
弁理士 杉浦 康昭

(54) 【発明の名称】 ディスク駆動装置

(57) 【要約】

【課題】 簡便に記録ディスクの駆動装置に対する適合性を識別し、異種ディスクカートリッジの誤挿入を防止すると共に、必要に応じて異種ディスクカートリッジの挿入可能な情報記録ディスク駆動装置を提供する

【解決手段】 内側にディスク収納空間を形成し、所定の位置にヘッド挿通部ならびにディスク駆動軸挿入部を備え、前記ヘッド挿通部ならびにディスク駆動軸挿入部を開閉するシャッタを備えたディスクカートリッジと、ディスクカートリッジを着脱可能に保持するカートリッジホルダとを備えたディスク駆動装置において、前記カートリッジホルダに異種のディスクカートリッジの誤挿入を防止するための凸部および凹部を設け、ディスクカートリッジに前記カートリッジホルダに挿入可能にするための凹部と凸部を設けたことを特徴とするディスク駆動装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内側にディスク収納空間を形成し、所定の位置にヘッド挿通部ならびにディスク駆動軸挿入部を備え、前記ヘッド挿通部ならびにディスク駆動軸挿入部を開閉するシャッタを備えたディスクカートリッジと、ディスクカートリッジを着脱可能に保持するカートリッジホルダとを備えたディスク駆動装置において、前記カートリッジホルダに異種のディスクカートリッジの誤挿入を防止するための凸部および凹部を設け、ディスクカートリッジに前記カートリッジホルダに挿入可能にするための凹部と凸部を設けたことを特徴とするディスク駆動装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスクカートリッジまたは、磁気ディスクカートリッジなどのディスクカートリッジを使用するディスク駆動装置に係わり、さらに詳しくは、異種ディスクカートリッジの誤挿入防止手段をディスクカートリッジ及び、カートリッジホルダに設けたディスク駆動装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、マルチメディア化に対応して、大量のデータを高密度で記録し、かつ迅速に再生する光情報記録装置が注目されている。この光情報記録装置は CD、レーザディスクのようにディスク作製時に情報をディスク上にスタンピングし、情報の再生のみを可能とした再生専用形ディスクを用いたもの、CD-R のように一度だけ記録を可能とした追記形ディスクを用いたもの、光磁気記録方式や相変化記録方式を用いて何度でもデータの書き換え・消去を可能とした書き換え型ディスクを用いたものなどである。これらの光情報記録装置の中でも、高転送レートを要求される分野では、主に光磁気記録装置が用いられる。

【0003】これらの種々の光情報記録ディスクに対応させるために、装置側でも様々な機構を備えた幾種の光磁気記録装置が必要となる。例えば、ヘッド部の配置に関しては、片側に磁気ヘッド、反対側に光ヘッドを配置して片面記録を行う方式、両側に光ヘッド、磁気ヘッドを配置して両面記録が可能な方式に対応するために、ヘッド部の配置に工夫が必要となる。またディスクカートリッジ側でもヘッド挿通部の形状を変えるため、幾種ものディスクカートリッジが必要となる。

【0004】上述したように、新機能を備えたシステムが開発される度に、新たにディスクカートリッジや、ディスク駆動装置を作り出す場合、各々のディスクカートリッジの駆動装置の互換性の確保と、誤挿入防止の点に問題を生じる。

【0005】このため、近年では、新たな機構を備えたシステムを既存のシステムに、そのまま適用できるように、各メーカーが工夫を凝らしている。具体的には、記

憶容量の低い、既存の情報記録装置のシステムと同じサイズのディスクカートリッジに記憶容量の高いディスクを収納して使用する等である。

【0006】これらの場合、既存の記録ディスクカートリッジとその駆動装置に対して、新たな記録ディスクカートリッジと記録ディスク情報記録装置を作製し、互換性の存非を切り分けるために、異種ディスクカートリッジの誤挿入を防止するか、必要に応じて異種ディスクカートリッジの相互挿入を許す構成を採る必要がある。前述したような、新規の上位機種の場合は、下位機種のディスクカートリッジが掛けられることが望ましい。すなわち、上位機種の駆動装置には、上位機種と下位機種双方のディスクカートリッジ双方が掛かり、下位機種の駆動装置には下位機種のディスクカートリッジのみしか掛からないようにするのが望ましく、これを実現する工夫は過去、数多く存在していた。

【0007】また誤挿入防止の機構として、従来は、ディスクカートリッジ構造および記録ディスクの形状等は各々共通にしておき、識別の方法として記録ディスクにあらかじめ識別符号を記録し、駆動装置側で識別符号のデータを読み込んで、記録ディスクの属性を識別し、ディスクの種別の表示をしたり、異種の場合、自動排出するなどの処理を行っていた。あるいは、直接、ディスクカートリッジに識別孔などを設けて、孔の有無で、駆動装置側で、機械的あるいは光学的に識別して同様の処理を行っていた。

【0008】しかし、このような方式ではディスクカートリッジが、駆動装置の中に挿入あるいは配置され、しかるのちに駆動装置が判別するのを待って、誤挿入を認識するので、判断まで時間を要するという問題が生じる。

【0009】一方、ディスクカートリッジの形状を直接変えて、駆動装置の誤挿入防止を行う工夫も施されている。特開昭 64-30068 に示されるディスクカートリッジの例では、3.5 インチの同サイズのフロッピーディスク用のディスクカートリッジと光ディスク用のディスクカートリッジのそれぞれの駆動装置への誤挿入を防止するために、フロッピーディスク用のディスクカートリッジには挿入方向のケース前端左隅に切り欠きを、光ディスク用のディスクカートリッジには挿入方向ケース前側右隅に切り欠きを設け、駆動装置側のそれぞれのディスクカートリッジが挿入されるカートリッジホルダ内に切り欠きに対応する凸部を設けることによって、誤挿入防止を実現させている。しかし上記構成では、双方のディスクカートリッジが挿入可能な駆動装置を作ることができないため、互換性を持たせたい異種のディスクカートリッジの相互挿入が実現できない。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は簡便に記録ディスクの駆動装置に対する適合性を識別し、異種

ディスクカートリッジの誤挿入を防止すると共に、必要に応じて異種ディスクカートリッジの挿入可能な情報記録ディスク駆動装置を提供することにある。

#### 【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】本発明は、内側にディスク収納空間を形成し、所定の位置にヘッド挿通部ならびにディスク駆動軸挿入部を備え、前記ヘッド挿通部ならびにディスク駆動軸挿入部を開閉するシャッタを備えたディスクカートリッジと、ディスクカートリッジを着脱可能に保持するカートリッジホルダとを備えたディスク駆動装置において、前記カートリッジホルダに異種のディスクカートリッジの誤挿入を防止するための凸部および凹部を設け、ディスクカートリッジに前記カートリッジホルダに挿入可能にするための凹部と凸部を設けたディスク駆動装置を提供する。

【 0 0 1 2 】上記システムにより、異種ディスクカートリッジの誤挿入防止と、相互挿入が可能なディスクカートリッジとカートリッジホルダを備えたディスク駆動装置が使用可能となる。

【 0 0 1 3 】ディスクカートリッジの材質はいずれもABSやポリカーボネート樹脂など従来からディスクカートリッジ材料として用いられてきた任意の材料、またスチロール系樹脂、窒素含有樹脂、エステル系樹脂等の耐熱材料等を、分散、混合した組成物を利用できる。

#### 【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】本発明のディスク駆動装置の 1 例を図 1 ～ 図 5 に示す。

【 0 0 1 5 】以下に示すようなディスクカートリッジ群に対しては、記録再生機構が異なるため、誤挿入防止と互換性確保の問題が発生する。すなわち、一例として、光磁気ディスクを収納したディスクカートリッジ a に対応するカートリッジホルダ A が存在し、色素ディスクを収納したディスクカートリッジ b に対応するカートリッジホルダ B が存在し得る。この場合、ディスクカートリッジ a はカートリッジホルダ B で記録再生することが不可能であるし、ディスクカートリッジ b はカートリッジホルダ A で記録再生することが不可能である。そこで、ディスクカートリッジ a のディスクホルダ B に対する誤挿入及び、ディスクカートリッジ b のディスクホルダ A に対する誤挿入を防止する機構が必要となる。

【 0 0 1 6 】一方新規設計により、ディスクカートリッジ a 内のディスクと、ディスクカートリッジ b 内のディスクとの双方を記録再生可能な駆動装置の構成は技術的に可能である。この場合、駆動装置内のディスクホルダ C はディスクカートリッジ a、b 共に装着可能でなければならない。

【 0 0 1 7 】以上のような、誤挿入防止と互換性を切り分けられる駆動装置群を構成可能とするため、以下に示す構成を工夫した。

【 0 0 1 8 】図 1 ( a ) ( b ) は既存のディスクカート

リッジ a の平面図及び側面図である。ディスクカートリッジとしてディスク直径が 50.8mm の光磁気記録ディスクを内包するディスクカートリッジ a を使用した。ディスクカートリッジ a は本体ケース 1 内にディスク 2 が回転可能に收容されており、図示されていないが、未使用時にはシャッタ 3 でケースに設けられたヘッド挿入用の孔を塞ぎ、使用時には、駆動装置側の機構でシャッタ 3 が開口され、駆動装置に設けられた記録再生ヘッドによって、ヘッド挿入用の孔を介して記録再生が行われる。

【 0 0 1 9 】図 2 ( a ) ( b ) は図 1 のディスクカートリッジ a が挿入可能な駆動装置内のカートリッジホルダ A の平面図及び側面図である。カートリッジホルダ A の中心部には、ディスクを回転させるためのスピンドル 4 が備えられている。カートリッジホルダ A の内部形状はディスクが挿入可能にするために図 1 のディスクカートリッジ a の外形状に合わせて作られている。

【 0 0 2 0 】図 3 ( a ) ( b ) は新規のディスク駆動装置に使用されるディスクカートリッジ b の平面図及び側面図である。ディスクはディスク直径が 50.8mm の小型の有機色素系記録ディスクを用いた。

【 0 0 2 1 】ケースの外観は図 1 のディスクカートリッジ a と同じであるが、ケースの一部に図 3 に示すように凹部 5 a と凸部 6 a が設けられている。ここで示す凹部 5 a と凸部 6 a が、後に説明する駆動装置への挿入時での誤挿入防止機能の役割を果たす。

【 0 0 2 2 】図 4 ( a ) ( b ) は図 3 のディスクカートリッジに対応するディスク駆動装置内のディスクホルダ B の平面図及び側面図である。図 3 のディスクカートリッジ b の凹部 5 a と凸部 6 a に対応する箇所それぞれ凸部 5 b と凹部 6 b が設けられている。

【 0 0 2 3 】これにより図 3 のディスクカートリッジ b が図 4 のカートリッジホルダ B に挿入可能になる。ところが図 1 に示したディスクカートリッジ a には凹部 5 a が設けられていないため、図 4 のディスクホルダ B には挿入できない。また反対に図 3 に示すディスクカートリッジ b は凸部 6 a が邪魔になるために、図 2 に示すカートリッジホルダ A には挿入できない。

【 0 0 2 4 】図 5 ( a ) ( b ) は図 1 のディスクカートリッジ a と図 3 のディスクカートリッジ b の双方が挿入可能なディスク駆動装置内のディスクホルダ C の平面図及び側面図である。図 5 では図 3 のディスクカートリッジ凸部 6 a に対応する箇所に凹部 6 b が設けられているが、凹部 5 a に対応するための凸部 5 b は設けられていない。よって図 3 のディスクカートリッジ b のみならず、図 1 のディスクカートリッジ a の双方が挿入可能となる。

【 0 0 2 5 】なお、凹部や凸部の形状や数は上述の実施例に限られるものではなく、任意に設定可能である。またそれらが位置される場所も本実施例に限られるものではない。

【0026】また、ディスクとしても、光磁気ディスクと、色素ディスクとの組合せに限られず、相変化光ディスク、RAMディスク、ROMディスク、磁気ディスク等、種々のディスクに適用可能である。

【0027】

【発明の効果】本発明は前述のように、既存のディスクカートリッジとその駆動装置に対し、新規のディスクカートリッジとその駆動装置を考案する場合に、ディスクカートリッジに凹部と凸部を設けることにより、駆動装置側で、①既存のディスクカートリッジのみ挿入可能、②新規のディスクカートリッジのみ挿入可能③既存、新規のディスクカートリッジの双方のディスクカートリッジが挿入可能なカートリッジホルダをカートリッジホルダの内部形状を変えるだけで、提供することが可能であり、ユーザー要望に併せて、任意のシステムを提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る、既存のディスクカートリッジを示す図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る、既存のディスクカートリッジのみが挿入可能カートリッジホルダを示す図

である。

【図3】本発明の実施の形態に係る、新規のディスクカートリッジを示す図である。

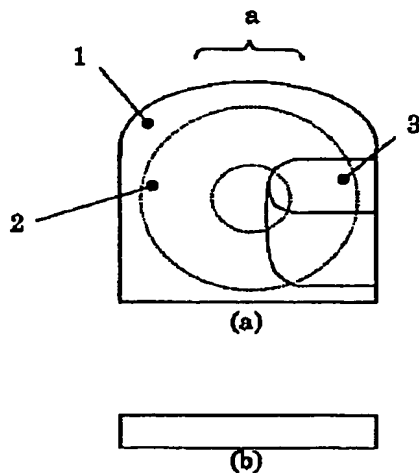
【図4】本発明の実施の形態に係る、新規のディスクカートリッジのみが挿入可能なカートリッジホルダを示す図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る、既存のディスクカートリッジと新規のディスクカートリッジの双方が挿入可能なカートリッジホルダを示す図である。

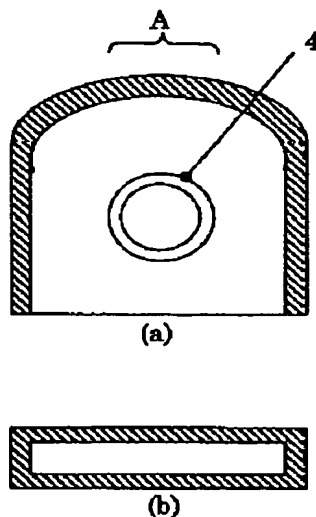
【符号の説明】

- 1 本体ケース
- 2 ディスク
- 3 シャッタ
- 4 スピンドル
- 5 a 図3に示すディスクカートリッジaの凹部
- 5 b 図3に示すカートリッジホルダAの凸部
- 6 a 図4に示すディスクカートリッジbの凸部
- 6 b 図4に示すカートリッジホルダBの凹部
- a、b ディスクカートリッジ
- A、B、C カートリッジホルダ

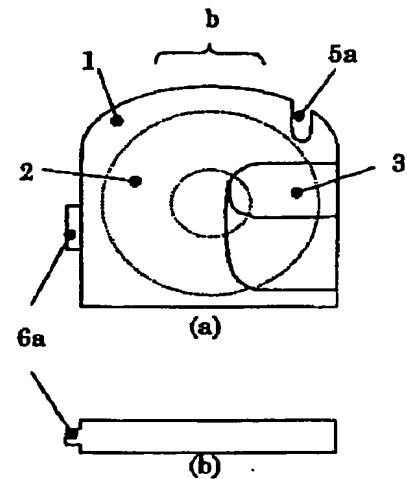
【図1】



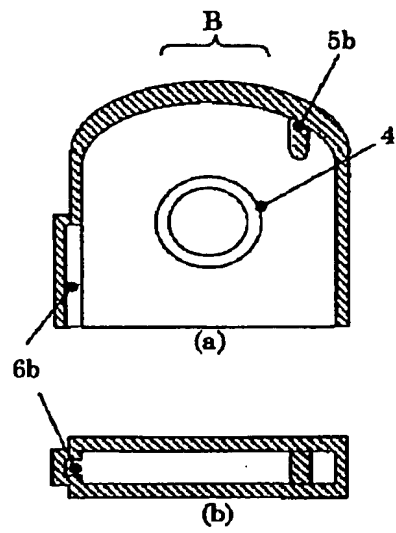
【図2】



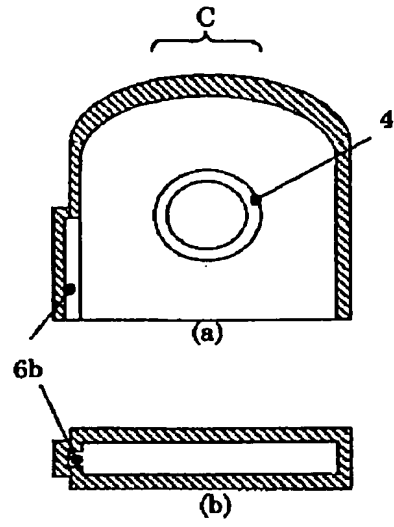
【図3】



【図 4】



【図 5】



This Page Blank (uspto)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**